

## 记广西 *Anthracokeryx* 属新种

邱 铸 鼎

1973年和1974年冬,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所和广西石油普查勘探队、广西博物馆组成的调查队在广西百色、永乐盆地考察期间,发现了大量的石炭兽类化石。本文仅描述 *Anthracokeryx* 和 *Anthracothema* 属,它们是石炭兽类比较原始的两个属,其种类乃是晚始新世地层中的典型分子。一般古生物工作者认为,它们共同起源于 *Chacropotamidae* 科中的某一属,并分别是渐新世和后期一些较进步属的祖先。广西百色盆地这两类石炭兽化石早有零星发现,1956年,周明镇记述过田东竹林屯(却霖)等地的化石,在记述中,对一直沿用的“邕宁系”为上新世提出了疑义,但过去并未引起足够的重视。这次大量石炭兽及其他哺乳动物化石的发现,清楚地说明,长期被认为是晚第三纪的“邕宁系”,其时代要早,可与云南路南、山西垣曲、内蒙古萨拉木伦和缅甸邦唐的上始新一渐新统对比。因此,这一发现,不仅对研究广西百色盆地的动物群有一定的意义,而且也为百色等地的地层划分提供了依据。

### *Anthracothema* Pilgrim, 1928

#### 红石炭兽 *Anthracothema rubricae*

(图版 I, 图 1a, 1b)

**材料** 左  $P^2$ 、右  $P^3$  和  $P^4$  及左  $M^2$  和  $M^3$  各一枚。古脊椎动物与古人类研究所标本编号: V 4947。

**产地和时代** 田东塘烧(野外编号: 73081)、却霖(74067),晚始新世。

**描述和比较** 中等大小的石炭兽。低冠齿。 $P^2$  齿冠侧扁,具一主尖,主尖前后有明显的脊,微弱的齿缘仅在前端出现。 $P^3$  似三角形,长大于宽,主尖强大,其前后具一脊,后脊较前脊强大,内尖显著,齿缘发育。 $P^4$  具双低锥形尖,外尖较为压扁,仅内齿缘缺失。 $M^2$  只保存后尖、原小尖、部分的前尖和后小尖;后尖圆锥形,较  $M^3$  的后尖强大;原小尖与  $M^3$  的相似,但略小;后附尖较  $M^3$  的弱。 $M^3$  受轻微磨蚀,五个尖均保存完好;前尖较高,与后尖、原尖同等发育,都呈低锥形;前尖的前脊与不甚显著的前附尖相连,后脊与后尖的前脊相会于微弱的中附尖;后尖与后小尖高度近等,其后脊伸达后附尖;原尖圆锥形;后小尖最大,近于新月形,前角伸入齿谷中,并在中央处膨大成一明显的突起,后角未与齿缘接触,末端分叉;原小尖最小,新月形;齿缘除后小尖外壁缺失外均发育,后齿缘在后尖和后小尖间发育成一较后附尖强大的突起。

从臼齿的个体大小,前尖、原尖均为锥形;后小尖新月形;前附尖弱,中附尖不明显;齿缘强大等特征看来,百色标本与柯柏特 (Colbert, 1938) 所描述的缅甸邦唐层中的 *A. rubricae* 基本一样。它仅比周明镇 (1957) 描述过广西田东竹林屯(却霖)的 *A. rubricae* 标本(长 25.3, 宽 27.0)稍大一点,以及除后小尖的前角在末端膨大,齿缘更发育外,其它特

标本测量与比较 (单位: 毫米)

|   | P <sup>3</sup> |      | P <sup>4</sup> |      | M <sup>2</sup> |      | M <sup>3</sup> |      | M <sup>2</sup> -M <sup>3</sup> 长 |
|---|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------------------------|
|   | 长              | 宽    | 长              | 宽    | 长              | 宽    | 长              | 宽    |                                  |
| <i>A. rubricae</i><br>本文 (V4947)                                | 15.4           | 10.7 | 12.7           | 15.0 | 21.7           | —    | 26.2           | 27.5 | 47.9                             |
| <i>A. rubricae</i><br>Type (依 Pilgrim, 1928)                    | —              | —    | —              | —    | 25.3           | 30.7 | 31.9           | 34.3 | 57.2                             |
| <i>A. rubricae</i><br>Amer. Mus. No. 20027<br>(依 Colbert, 1938) | —              | —    | 12.5           | 17.5 | 19.5           | 25.1 | 26.0           | 28.5 | 45.5                             |

点相似,可认为同属一种。

***Anthracokeryx* Pilgrim and Cotter, 1916**

**缅甸石炭兽** *Anthracokeryx birmanicus*

(图版 I, 图 2a, 2b, 3)

**材料** 一破碎的左上颌骨,具  $M^1$ - $3$ ;左  $M^3$  一枚;右  $M^2$  二枚;左  $M^2$  一枚;一右下颌骨碎块,具  $P_3$ ,  $M_2$ - $3$ ;具  $M_2$ - $3$  的破碎下颌骨一块及脱落的  $M_2$ 、 $M_3$  数枚。(V4948)

**产地和时代** 田东那笔(73088)、那桑(73078)、六塘(73092); 却霖(73086)、田阳里仁(73073), 晚始新世。

**描述和比较** 上白齿低冠,具五个尖:前尖锥形,前后有伸向外侧强大的脊,后尖趋于新月形,原尖、后小尖和原小尖呈脊形。原尖的前脊与原小尖的内角相连,后脊与后小尖的前脊相会于横谷;后小尖最强大,前后脊亦粗壮,  $M^2$  后小尖前脊在横谷处分叉;原小尖小而低;前附尖发达,中附尖明显,后附尖较弱;齿缘发育,仅在原尖和后小尖内壁缺失。从  $M^1$  至  $M^3$  个体依次增大,各齿冠轮廓和尖的基本形态都很相似,只是  $M^2$  的后尖较  $M^3$  的发达,中附尖较  $M^3$  的显著,而齿缘却比  $M^3$  的弱。  $P_3$  双根,侧扁,具一高而锐利的主尖,后齿缘显著,后内侧发育成一内脊。下白齿前窄后宽,由两个高呈锥形的内尖和两低新月形的外尖组成,内尖的内壁较平,外尖的脊短;下次尖的前脊和后脊最为强大,前脊在横谷处与另外三个尖的脊相遇,后脊与跟座强大的外脊相连。

标本测量与比较 (单位: 毫米)

[illegible]

标本(V4948)以各齿尖的形状、发育的附尖而异于 *Anthracothema* 属。其个体和构造特征都与缅甸邦唐的 *Anthracokeryx birmanicus* 及周明镇(1957)所描述的田东标本一致。

### 类竹石炭兽 *Anthracokeryx cf. bambusae*

(图版 I, 图 4)

**材料** 左  $M^3$  一枚。标本编号(V4949)

**产地与时代** 田东仑圩(73080), 晚始新世。

**描述** 标本保存完好, 稍磨蚀。个体比 *Anthracokeryx birmanicus* 略小(17.6×19.8 毫米)。前、后尖的特征与脊的延伸方式和 *A. birmanicus* 没有很大的差异。只是在 *A. birmanicus* 中, 原尖和后小尖分别有明显的后内脊和前内脊, 而在 V4949 标本中则缺失或微弱。后者的前尖, 原小尖和原尖三者紧密靠拢, 前附尖和中附尖亦比 *A. birmanicus* 显著; 内齿缘完全缺失, 其它方面的齿缘也相当的弱, 使 V4949 标本与 *A. birmanicus* 有较大的差异。其齿尖特征与缅甸邦唐的 *A. bambusae* 很相似, 不同的只是个体略大, 可视为近似种。

### 公康石炭兽(新种) *Anthracokeryx gungkangensis* sp. nov.

(图版 I, 图 5a、5b、6a、6b)

**材料** 近于完整的右  $M^3$  和  $P^4$  各一枚, 一个可能同属一个体的破碎  $M_3$ , 完整的  $M^2$  一枚, 一破碎的左下颌骨, 具  $M_{1-3}$  及一左  $M_3$ 。(V4950)

**产地与时代** 田东公康(73029) 却界(74067), 晚始新—渐新世。

**种的特征** *Anthracokeryx* 属中个体较大的一种, 齿冠相当低。齿尖圆钝而低。齿缘发达且相当高, 并连续围绕原尖和后小尖。后小尖前内脊极其微弱, 横谷开阔,  $M_3$  跟座双尖。

**描述和比较**  $P^4$  外尖呈新月形, 内尖近圆锥形, 齿缘显著, 长为 11.4 毫米, 宽为 14.4 毫米。臼齿冠相当低。 $M^2$  形状与  $M^3$  相似,  $M^3$  前尖和后尖趋于新月形, 后尖较 *A. birmanicus* 粗壮, 磨蚀后的原尖很低, 高度几与最小的原小尖在同一水平面上; 后小尖前、后脊强大, 但前内脊极弱, 前脊在横谷处膨大, 后脊伸达后齿缘。附尖较强大, 横谷开阔; 原尖内侧齿缘十分发达, 齿缘连续环绕臼齿两个内侧尖, 齿缘高约为齿尖的一半。 $M^3$  长为 19.8 毫米, 宽 20.7 毫米。 $M_3$  内尖压扁, 外尖新月形, 跟座短缩, 粗壮; 后跟上的两个尖靠拢, 外尖较大; 齿缘发育, 甚至出现于后跟之后部。在保存完好的  $M_{1-3}$  左下颌骨中, 从  $M_1$ — $M_3$  的长度分别为: 13.8×9.0; 16.7×11.5; 25.2×13.4 毫米。

根据各齿尖的构造特点, V4950 标本无疑属于 *Anthracokeryx* 属, 个体接近 *A. birmanicus*。但臼齿低冠, 齿尖圆钝, 后尖粗壮;  $M^3$  的原尖和次尖后内脊及前内脊缺失或很弱, 横谷开阔, 后小尖前后脊夹角大, 后附尖强大, 齿缘发达且相当的高,  $M_3$  齿冠明显的前窄后宽等都和 *A. birmanicus* 有明显的差异。与 *A. ulnifer* 构造接近, 但个体大得多, 又使我们很难把它归属于同一种。标本 V4950 的大小及形态特征与目前所知该属中任一种都难于对比, 应代表一新种。

广西石炭兽(新种) *Anthracokeryx kwangsiensis* sp. nov.

(图版 I, 图 7a, 7b)

## 材料:

正型标本 左右  $M^2$ 、 $M^3$  各一个, 左  $P^4$  一枚, 可能同属一个个体。标本编号: V4951副型标本 一破碎的左  $M^2$ 。V4952。

产地与时代 田东六吉西 (73075), 晚始新世—渐新世。

**种的特征** 一种个体中等的 *Anthracokeryx* 附尖发达, 前、后尖的脊细弱, 但非常显著, 原尖和后小尖的脊短而粗, 原尖没有后内脊, 横谷深窄。

**描述与讨论**  $P^4$  保存很好, 稍经磨蚀, 齿冠轮廓呈心脏形, 宽大于长; 具两个尖, 外尖扁锥形, 内尖圆锥形; 前角强大, 外尖上的脊纤细而明显, 前脊和后脊微微向外倾斜, 并分别与前、后角相连; 内脊明显, 伸达后齿缘; 内尖上的前脊短, 后脊向外方伸至外尖的内脊, 但未与之相交; 前、后齿缘非常发达, 但在内尖的前舌侧和外尖的外侧则完全缺失。 $M^2$  与  $M^3$  形状相似, 只是中附尖较  $M^3$  的发达, 以及后小尖上的前脊未与其后脊和前内脊相垂直。 $M^3$  稍经磨蚀, 具五个尖, 前、后尖趋于新月形, 其前、后脊纤细, 但非常显著, 前脊比后脊短, 且弯度较大; 外侧的肋明显, 但并不粗壮, 且坡度较陡; 原尖近圆锥形, 前、后脊短粗, 前脊与原小尖内角相遇, 没有后内脊; 后小尖新月形, 前臂强大, 伸入横谷, 并垂直于后脊和前内脊, 后脊伸达齿缘, 前内脊最小, 原小尖新月形, 经磨蚀与原尖有同一高度的磨蚀面, 前角和后角相互垂直; 附尖很发育; 齿缘相当强大, 仅原尖和后小尖内侧缺失; 横谷深而窄, 中间未因各尖的脊相连接而隔开。

标本测量 (单位: 毫米)

| V 4951 | 左    |      | 右    |      |
|--------|------|------|------|------|
|        | 长    | 宽    | 长    | 宽    |
| $P^4$  | 10.0 | 12.6 | —    | —    |
| $M^2$  | 15.8 | 17.0 | 15.7 | 17.0 |
| $M^3$  | 17.2 | 19.2 | 17.3 | 19.1 |

依上所述, 其个体较 *Anthracokeryx birmanicus*、*A. gungkanensis* 都小。前、后尖的齿脊纤细, 附尖发达, 后附尖尤其显著, 原尖上没有后内脊,  $M^3$  后小尖上的前脊与另外两脊垂直, 横谷深窄而沟通等, 很易区别于 *A. birmanicus*。它和齿尖粗壮, 齿缘发达, 横谷开阔的 *A. gungkanensis* 相比, 差别更为显著。也很不同于中国目前发现的该属的其它种。它比缅甸邦唐发现的 *A. hospis*、*A. myaingensis*、*A. ulnifer* 和 *A. tenuis* 都要大, 而又比 *A. moriturus* 小得多。

*Anthracokeryx* spp.材料 左右  $P^4$  各一枚; 右  $M_2$  二枚。(V4953)

产地与时代 田东那罡 (73089)、晚江 (73091), 晚始新世—渐新世。

描述  $P^4$  由新月形的外尖与近锥形的内尖组成, 但右  $P^4$  比左  $P^4$  的齿脊强大, 个体都

小而齿缘较发育, 齿冠形状上亦有差别, 很可能代表两个不同的种。两个右  $M_2$  无论个体大小或者它们的构造特征都很相仿。齿冠前、后端近等, 两个外尖都为新月形, 外尖上的脊很短, 达不到内尖, 内尖近圆锥形, 内尖上的内壁微平而垂直, 具有与邦唐 *Anthracokeryx myaingensis*、*A. ulnifer* 相近似的特征。由于材料太少, 难以鉴定到种。

## 结 语

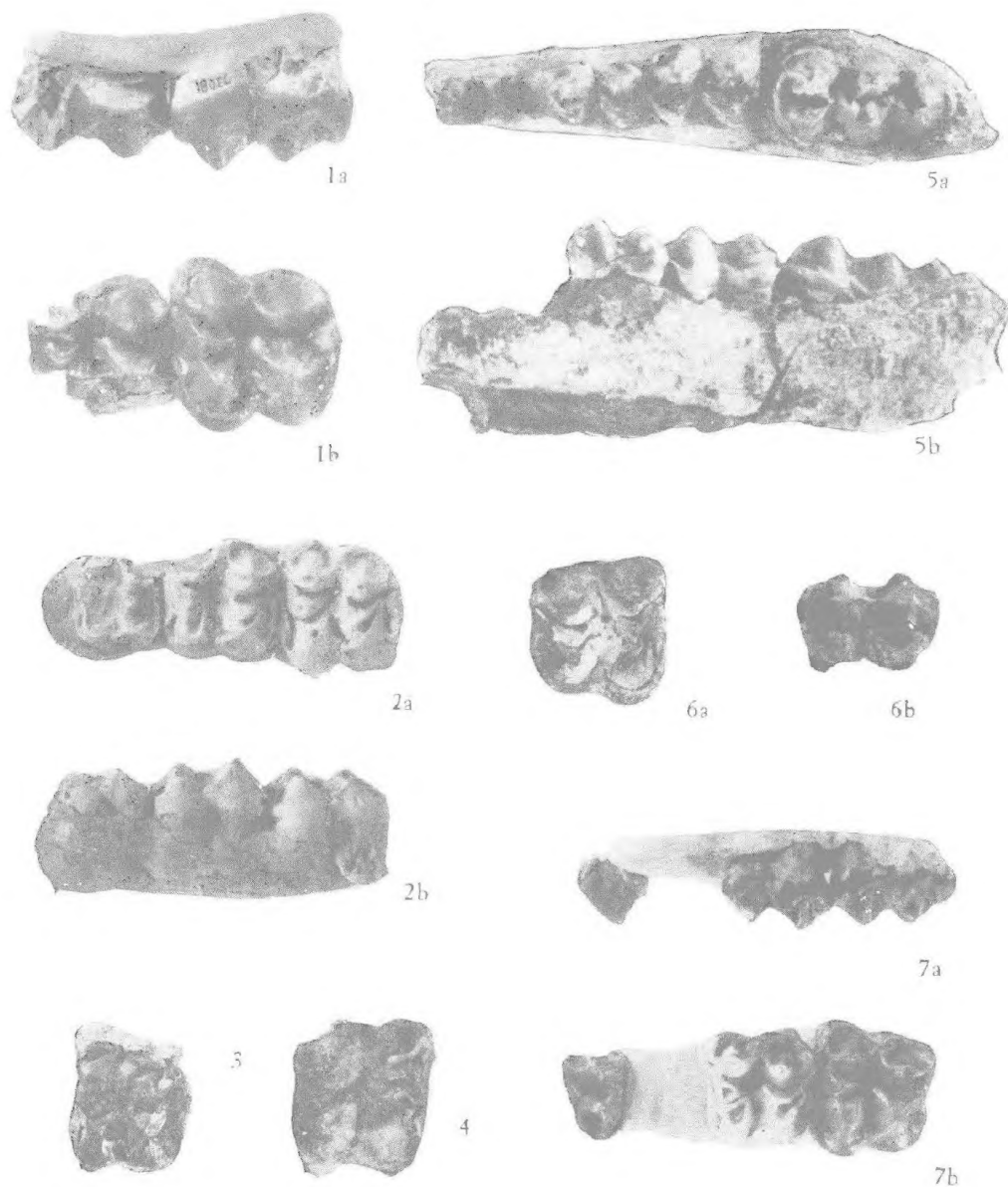
石炭兽类在百色盆地的发现和缅甸邦唐一样, 其数量占所发现化石总量很大的比例, 可见当时生活在水域边沿的这一偶蹄类在这里的繁荣。它和丰富的雷兽、两栖犀类等一起共生, 更反映了当时温暖, 湿润的气候条件和湖沼、草木丛生的环境。

在百色盆地所发现的 *Anthracothema* 和 *Anthracokeryx* 两属, 就其个体大小, 各尖及其脊的形态, 附尖和齿缘的发育程度等, 都说明它们在石炭兽进化系统上具有一定的原始性。我国现知的前一属仅有两个种, 山西的 *A. minima* 和田东的 *A. rubricae*。而后一属却有七个种, 其中百色盆地占有五种: *Anthracokeryx birmanicus*、*A. cf. moriturus*、*A. cf. bambusae*、*A. gungkwangensis* 和 *A. kwangsiensis*, 前三者与缅甸邦唐晚始新世的种类完全相同, 也可以认为与山西垣曲的 *A. sinensis* 同属一时代的种类。*A. gungkwangensis* 和 *A. kwangsiensis* 二者的齿尖亦未有明显的特化, 只是附尖或齿缘较发达, 横谷沟通开阔或深, 这些可能代表一种进步的特征, 但其附尖发育程度还不及垣曲的 *A. cf. sinensis*。

柯伯特根据动物生态特点的分析, 认为同一属在相同环境、活动范围不大的情况下, 不可能会有许多的种, 他把 Pilgrim 在缅甸邦唐层所建立的 *Anthracokeryx* 属的八种, 按臼齿大小, 构造特征, 采用图表分析法, 推测地归属于四或五种。由于各种之间确实存在一定的过渡性, 它们所代表的地质时代并不很长, 这种合并方法值得考虑。但彼此间个体的大小, 各尖的基本特征, 附尖的发育程度, 各齿尖脊的形态, 伸达方向、连接方式和齿缘的发育程度, 都确实有所差异。因此, 在没有发现更多更完好的标本以前, 应暂作有差异的种为妥。

## 参 考 文 献

- 周明镇、李传葵、张玉萍, 1973: 河南、山西晚始新世哺乳类化石地点与化石层位。古脊椎动物与古人类, 11(2), 165—178。
- 徐余琰, 1961: 云南曲塘渐新世哺乳类化石。古脊椎动物与古人类, 5(4), 315—322。
- Colbert, E. H., 1938: Fossil Mammals from Burma in the American Museum of Natural History. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 74 (6) 259—392.
- Chou, M. C., 1957: On some Eocene and Oligocene Mammals from Kwangsi and Yunnan. *Vert. Palae.*, 1(3), 201—214.
- Pilgrim, G. E., 1928: Artiodactyla of the Eocene of Burma. *Pal. Indica*, N. S., 8, 1—39.



- 1a *Anthracotheuma rubricae* 左  $M^{1-3}$  (V 4947), 唇面视,  $\times 1$ 。  
 1b *Anthracotheuma rubricae* 左  $M^{1-3}$  (V 4947), 冠面视,  $\times 1$ 。  
 2a *Anthracoeryx birmanicus* 左  $M^{1-3}$  (V 4948), 冠面视,  $\times 1$ 。  
 2b *Anthracoeryx birmanicus* 左  $M^{1-3}$  (V 4948), 舌面视,  $\times 1$ 。  
 3 *Anthracoeryx birmanicus* 左  $M^3$  (V 4948), 冠面视,  $\times 1$ 。  
 4 *Anthracoeryx* cf. *banibusae* 右  $M^3$  (V 4949), 冠面视,  $\times 1$ 。  
 5a *Anthracoeryx gungkanensis* sp. nov. 左  $M_{1-3}$  (V 4950), 冠面视,  $\times 1$ 。  
 5b *Anthracoeryx gungkanensis* sp. nov. 左  $M_{1-3}$  (V 4950), 唇面视,  $\times 1$ 。  
 6a *Anthracoeryx gungkanensis* sp. nov. 右  $M^3$  (V 4950), 冠面视,  $\times 1$ 。  
 6b *Anthracoeryx gungkanensis* sp. nov. 右  $M^3$  (V 4950), 舌面视,  $\times 1$ 。  
 7a *Anthracoeryx kwangsiensis* sp. nov. 左  $P^4$ ,  $M^{1-3}$  (V 4951), 冠面视,  $\times 1$ 。  
 7b *Anthracoeryx kwangsiensis* sp. nov. 左  $P^4$ ,  $M^{1-3}$  (V 4951), 唇面视,  $\times 1$ 。